

**Analisis Pemahaman Konsep pada Materi Barisan dan Deret
Berdasarkan Teori APOS(*Action, Process, Object, Scheme*) Di Kelas XI
SMK Muhammadiyah Kartasura Tahun Pelajaran 2017/2018**



Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada Program
Studi Pendidikan Matematika

Diajukan Oleh :

Nia Puji Lestari

A410140172

PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

JANUARI 2018

**Analisis Pemahaman Konsep pada Materi Barisan dan Deret
Berdasarkan Teori APOS(*Action, Process, Object, Scheme*) Di Kelas XI
SMK Muhammadiyah Kartasura Tahun Pelajaran 2017/2018**



Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada Program
Studi Pendidikan Matematika

Diajukan Oleh :

Nia Puji Lestari

A410140172

PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

JANUARI 2018

PERNYATAAN

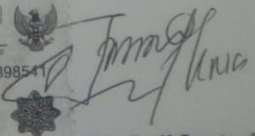
Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : **Nia Puji Lestari**
NIM : **A410140172**
Program Studi : **Pendidikan Matematika**
Judul Skripsi : **ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP PADA
MATERI BARISAN DAN DERET
BERDASARKAN TEORI APOS(ACTION,
PROCESS, OBJECT, SCHEME) DI KELAS XI
SMK MUHAMMADIYAH KARTASURA
TAHUN PELAJARAN 2017/2018**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas dari plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu/dikutip dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta, Januari 2018
Yang membuat pernyataan,




Nia Puji Lestari
A410140172

ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP PADA MATERI BARISAN DAN
DERET BERDASARKAN TEORI APOS(*ACTION, PROCESS,*
OBJECT, SCHEME) DI KELAS XI SMK MUHAMMADIYAH
KARTASURA TAHUN PELAJARAN 2017/2018

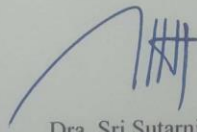
Diajukan Oleh:

Nia Puji Lestari

A410140172

Skripsi telah disetujui oleh pembimbing skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk dipertahankan di
hadapan tim penguji skripsi

Surakarta, Januari 2018



Dra. Sri Sutarni, M.Pd

NIDN. 0620016502

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP PADA MATERI BARISAN DAN
DERET BERDASARKAN TEORI APOS(ACTION, PROCESS,
OBJECT, SCHEME) DI KELAS XI SMK MUHAMMADIYAH
KARTASURA TAHUN PELAJARAN 2017/2018

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nia Puji Lestari

A410140172

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada hari, Senin, 22 Januari 2018

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

1. Dra. Sri Sutarni, M.Pd
2. Prof. Dr. Sutarna, M.Pd
3. Dr. Sumardi, M.Si

Surakarta,

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,



Prof. Dr. H. Joko Prayitno, M.Hum

NIP. 19650428199303001

HALAMAN MOTTO

-إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا -

Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan (Q.S Al-Insyirah:6)

إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّى يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ

Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan mereka sendiri (Q.S Ar-Ra'd:11)

وَالَّذِينَ جَاهَلُوا فِينَا لَنَهْدِيَهُمْ صُبُلًا وَإِنَّ اللَّهَ لَمَعَ الْمُحْسِنِينَ

Dan orang-orang yang berjihad untuk (mencari keridaan) Kami, Kami akan tunjukan kepada mereka jalan-jalan Kami. Dan Sungguh, Allah bersama orang-orang yang berbuat baik (QS. Al-Ankabut:69)

Ibarat karang dilautan yang mampu menyerap air laut meskipun hantaman ombak yang kian kejam.

(Nia Pules)

Cita – cita akan menjadi masa depan jika ada suatu tindakan dan hanya menjadi angan-angan jika hanya dipikirkan.

Nia Pules)

Awali dengan bissmillah. Jalani dengan istiqomah. Akhiri dengan syukur allhamdulillah.

(Nia Pules)

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Allhamdulillahirrobil'amin

Segala puji bagi Allah yang telah memberikan sebaik-baik nikmat berupa nikmat iman dan islam serta nikmat sehat dan sempit sehingga satu persatu harapanku perlahan mulai tercapai. Sholawat dan doa selalu terlimpah curahkan kepada Nabi Muhammad SAW suri tauladanku. Semoga karya yang saya geluti selama lebih kurang 5 bulan ini menjadi ladang amal sholeh saya dan kebanggaan keluarga tercinta serta dapat bermanfaat bagi agama dan negara. Ku persembahkan karya saya untuk

Kedua orangtua saya tercinta, Bapak Suparno dan Ibu Darmini

Yang telah bersedia mencurahkan doa, usaha, dan tenaga yang begitu luar biasa untuk menjadikan saya sebagai manusia yang beragama dan berilmu.

Leny Agustin

Saudara kandung saya yang tak henti-hentinya mendoakan saya dan menghujani saya dengan semangat.

Almamaterku

Yang telah memberikan saya ilmu dan ruang serta pengalaman yang luar biasa mahal dan bermanfaat.

Adik Tingkat Pendidikan Matematika

Yang akan menempuh mata kuliah skripsi dengan fokus penelitiannya hampir sama dengan fokus penelitian saya semoga bisa menjadi referensi.

Mustika, Laili, Risa, Rinda, Rizka, Fitri

Terimakasih atas dukungan, semangat, dan nasehat yang saling diberikan semoga silaturahmi selalu terjaga rapi.

Keluarga Besar Kelas E'14

Terimakasih atas kebersamaannya dalam melabuih studi S-1 selama 4 tahun ini semoga silaturahmi selalu terjaga rapi.

Penghuni Pesantren Mahasiswa Salsabila

Terimakasih telah kebersama saya selama 4 tahun menyelesaikan S-1 semoga silaturahmi selalu terbingkai dengan rapi nan indah.

LPM FIGUR FKIP UMS

Terimakasih sudah memberikan saya ruang untuk belajar selain dikelas. Terimakasih telah memberikan pengalaman organisasi yang luar biasa semoga dapat saya digunakan dengan baik kedepannya.

ABSTRAK

Nia Puji Lestari/A410140172. **ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP PADA MATERI BARISAN DAN DERET BERDASARKAN TEORI APOS(ACTION, PROCESS, OBJECT, SCHEME) DI KELAS XI SMK MUHAMMADIYAH KARTASURA TAHUN PELAJARAN 2017/2018.** Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Januari,2018.

Pemahaman konsep merupakan salah satu faktor pendukung keberhasilan siswa dalam belajar matematika. Selain berkelelit dengan rumus yang banyak, juga setiap materi satu dengan yang lainnya saling berhubungan. Sehingga sangat perlu pemahaman konsep dikuasai oleh siswa. Karena sejatinya masalah matematika dapat terpecahkan jika kita mampu memahami langkah penyelesaiannya. Tujuan penelitian yaitu mendeskripsikan pemahaman konsep matematika siswa pada barisan dan deret aritmatika berdasarkan teori APOS. Subjek penelitian adalah guru matematika dan siswa kelas XI MB SMK Muhammadiyah Kartasura. Metode penelitian yang digunakan adalah tes, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang dilakukan secara kualitatif melalui 3 alur yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukan bahwa pemahaman siswa pada materi ini bervariasi yakni pada tahap aksi, proses, dan objek. Siswa yang mampu mencapai indikator pemahaman pada tahap aksi sebesar 61,11 %, tahap proses sebesar 96,29%, pada tahap objek sebesar 57,41%, dan 44,44% pada tahap skema. Siswa yang mendapat nilai di atas KKM mampu mencapai indikator pemahaman pada tahap aksi, proses, objek. Sedangkan siswa yang mendapat nilai di bawah KKM hanya mampu mencapai indikator pemahaman pada tahap proses. Pada tahap skema, keduanya belum mampu mencapai indikator pemahaman. Siswa pada tahap skema masih menggunakan cara manual untuk menyelesaikan masalah. Siswa belum mampu menggunakan konsep jumlah n suku pertama dengan tepat.

Kata kunci : *Barisan dan Deret Aritmatika, Pemahaman Konsep Matematika, , Teori APOS*

ABSTRACT

Nia Puji Lestari/A410140172. **ANALYSIS OF UNDERSTANDING CONCEPT IN LINE AND RETAIL MATERIAL BASED ON APOS (ACTION, PROCESS, OBJECT, SCHEME) IN CLASS XI SMK MUHAMMADIYAH KARTASURA LESSON LEARNING 2017/2018.** Essay. Faculty of Teacher Training and Education, Muhammadiyah University of Surakarta. January, 2018.

Understanding the concept is one of the factors supporting the success of students in learning mathematics. Besides dodging with many formulas, also each material one with the other interconnected. So it is necessary to understand the concept mastered by students. Because the true math problem can be solved if we are able to understand the solution step. The purpose of the study is to describe the understanding of students' mathematical concepts on sequence and arithmetic series based on APOS theory. The subjects of the study were mathematics teachers and students of grade XI MB SMK Muhammadiyah Kartasura. The research method used is test, interview, and documentation. Data analysis techniques are conducted qualitatively through 3 paths namely data reduction, data presentation, and conclusion. The results showed that students' understanding of this material varies at the stage of action, process, and object. Students who are able to achieve understanding indicator at action stage is 61,11%, process stage equal to 96,29%, at object stage equal to 57,41%, and 44,44% at scheme stage. Students who score above the KKM both are only able to achieve an understanding indicator at the stage of action, process, and object. Students who score under the KKM, both are only able to achieve an understanding indicator at the stage process. At the stage of the scheme, the two have not been able to achieve an understanding indicator. Students at the scheme stage still use manual way to solve the problem. Students have not been able to use the concept of the number of n first tribes correctly.

Keywords : Arithmetic Rows and Arrays, Understanding Concepts, , APOS Theory

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah yang telah memberikan sebaik-baik nikmat berupa nikmat iman dan islam serta nikmat sehat dan sempat. Sholawat dan doa selalu terlimpah curahkan kepada Nabi Muhammad SAW suri tauladanku. Allhamdulillah penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Pemahaman Konsep Pada Materi Barisan Dan Deret Berdasarkan Teori Apos(*Action, Process, Object, Scheme*) Di Kelas Xi Smk Muhammadiyah Kartasura Tahun Pelajaran 2017/2018”. Skripsi ini dapat tersusun dengan baik berkat bantuan dan bimbingan banyak pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum dan Prof. Dr. Sutama, M.Pd selaku Dekan dan Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan ijin penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Dra. Sri Sutarni, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika dan dosen pembimbing skripsi yang senantiasa memberikan pengarahan dan bimbingan dengan sabar selama penyusunan skripsi.
3. Bapak Muhammad Toyib, S.Pd selaku pembimbing akademik yang senantiasa memberikan arahan dan motivasi selama masa kuliah.
4. Bapa dan Ibu dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat.
5. Bapak Drs. Dwi Wuryanto selaku kepala sekolah SMK Muhammadiyah Kartasura yang telah memberikan ijin kepada peneliti untuk melakukan penelitian.
6. Ibu Siti Nurzanah, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika kelas XI SMK Muhammadiyah Kartasura yang telah membantu selama penelitian berlangsung.
7. Siswa kelas XI MB SMK Muhammadiyah Kartasura yang membantu dalam pencarian dan pengumpulan data selama penelitian.
8. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga segala kebaikan semua pihak yang telah terlibat dan membantu dalam proses penyusunan skripsi hingga selesai mendapat balasan yang lebih baik dari Allah SWT. Dalam penulisan skripsi ini, penulis telah berusaha semaksimal mungkin. Akan tetapi penulis juga menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu saran dan masukan dari berbagai pihak sangat penulis harapkan untuk mencapai hasil yang baik dan maksimal. Penulis berharap hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi dan bermanfaat bagi guru, siswa, pihak yang terkait dengan penelitian ini, dan penulis sendiri. Pada akhirnya penulis berharap karya ini dapat berguna bagi semua orang.

Surakarta, Januari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Landasan Teori	5
1. Matematika	5
2. Pembelajaran Matematika	6
3. Pemahaman Konsep	7
4. Teori APOS	7
5. Materi Barisan dan Deret Aritmatika	11
B. Penelitian Terdahulu ang Relevan.....	13
BAB III METODE PENELITIAN	18
A. Jenis dan Desain Penelitian	18
B. Tempat dan Waktu Penelitian	18
C. Data, Sumber Data, dan Narasumber	20

D. Kehadiran Peneliti	21
E. Teknik Pengumpulan Data	21
F. Keabsahan Data	22
G. Teknik Analisis Data	23
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	25
A. Hasil Penelitian	25
1. Profil SMK Muhammadiyah Kartasura.....	25
2. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	26
3. Deskripsi Data Penelitian	28
B. Pembahasan	65
BAB V PENUTUP	70
A. Simpulan.....	70
B. Implikasi.....	71
C. Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN.....	73

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Pemahaman Berdasarkan Teori APOS.....	10
Tabel 2.2 Perbedaan dan Persamaan Fokus Penelitian	17
Tabel 3.1 Waktu Penelitian	19
Tabel 4.1 Daftar Siswa yang Diwawancarai	27
Tabel 4.2 Deskripsi Data Hasil Tes Siswa	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Peta Alamat Tempat Penelitian	18
Gambar 4.1 Jawaban Siswa 01 pada Tahap Aksi	29
Gambar 4.2 Jawaban Siswa 02 pada Tahap Aksi	30
Gambar 4.3 Jawaban Siswa 03 pada Tahap Aksi	32
Gambar 4.4 Jawaban Siswa 04 pada Tahap Aksi	34
Gambar 4.5 Jawaban Siswa 05 pada Tahap Aksi	35
Gambar 4.6 Jawaban Siswa 06 pada Tahap Aksi	36
Gambar 4.7 Jawaban Siswa 01 pada Tahap Proses.....	38
Gambar 4.8 Jawaban Siswa 02 pada Tahap Proses.....	39
Gambar 4.9 Jawaban Siswa 03 pada Tahap Proses.....	40
Gambar 4.10 Jawaban Siswa 04 pada Tahap Proses.....	41
Gambar 4.11 Jawaban Siswa 05 pada Tahap Proses.....	43
Gambar 4.12 Jawaban Siswa 06 pada Tahap Proses.....	44
Gambar 4.13 Jawaban Siswa 01 pada Tahap Objek	45
Gambar 4.14 Jawaban Siswa 02 pada Tahap Objek	47
Gambar 4.15 Jawaban Siswa 03 pada Tahap Objek	49
Gambar 4.16 Jawaban Siswa 04 pada Tahap Objek	51
Gambar 4.17 Jawaban Siswa 05 pada Tahap Objek	53
Gambar 4.18 Jawaban Siswa 06 pada Tahap Objek	55
Gambar 4.19 Jawaban Siswa 01 pada Tahap Skema	57
Gambar 4.20 Jawaban Siswa 02 pada Tahap Skema	58
Gambar 4.21 Jawaban Siswa 03 pada Tahap Skema	60
Gambar 4.22 Jawaban Siswa 04 pada Tahap Skema	61
Gambar 4.23 Jawaban Siswa 05 pada Tahap Skema	62
Gambar 4.24 Jawaban Siswa 06 pada Tahap Skema	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Nama Siswa Kelas XI MB	78
Lampiran 2 Kisi-Kisi Instrumen Pemahaman Konsep	79
Lampiran 3 Lembar Soal Tes	81
Lampiran 4 Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran	82
Lampiran 5 Lembar Validasi	88
Lampiran 6 Daftar Nilai Tes Siswa Kelas XI MB	92
Lampiran 7 Hasil Wawancara Guru.....	93
Lampiran 8 Hasil Wawancara Siswa	95
Lampiran 9 Surat Mohon Ijin Riset	110
Lampiran 10 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	111
Lampiran 11 Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian	112
Lampiran 12 Jadwal Bimbingan	115